

Doktorand z FIT ČVUT zaujal odborný svět inovací v AI pro kolektivní robotiku

21.11.2024 - Ivana Macnarová | Fakulta informačních technologií ČVUT v Praze

Prezentovaný vědecký článek se zaměřuje na trojrozměrnou kolektivní konstrukci, kde skupina agentů má za cíl postavit zadanou konstrukci z bloků. Projekt navazuje na systém TERMES, vyvinutý na Harvardské univerzitě. Každý agent je malý jednoduchý robot, který má pouze omezený dosah a dokáže uvést najednou pouze jeden blok. Díky využití dočasných ramp, fungujících jako lešení, je však skupina robotů schopna postavit násobně větší konstrukce. Článek přináší nový koncept složené rampy a představuje ReRamp algoritmus, který tento princip aplikuje a rozšiřuje škálu konstrukcí i staveb, pro které je možné najít řešení v polynomiálním neboli rozumném čase. Schopnosti algoritmu jsou demonstrovány na příkladu plánu výstavby zdí prvního patra rodinného domu. Martin Rameš na článku pracoval pod vedením prof. RNDr. Pavla Surynka, Ph.D., vedoucího disertační práce a Laboratoře robotických agentů na FIT ČVUT.

Martin Rameš absolvoval bakalářské i magisterské studium na FIT ČVUT a nyní pokračuje v navazujícím doktorském studiu pod vedením prof. Pavla Surynka. Tématem jeho disertační práce je právě automatické plánování pro kolektivní konstrukci. Obecně to znamená analýzu problému kolektivní konstrukce a vylepšení stávajících algoritmů či návrh nových, které vyřeší některé omezení současných state-of-the-art přístupů neboli aktuálně nejpokročilejší a nej kvalitnější dostupné řešení v dané oblasti.

Po úspěchu prezentace ReRamp algoritmu Martin Rameš plánuje pokračovat v dalším rozvoji tohoto výzkumu. Prezentované možnosti konceptu složené rampy v článku pro ECAI nejsou zdaleka vyčerpány. Primárně byl prezentován nový koncept a jeho první aplikace. Nyní se Martin Rameš zaměřuje na pokročilejší výzkum aplikace konceptu složených ramp na problém kolektivní konstrukce a připravuje další vědecký článek.

<https://fit.cvut.cz/cs/zivot-na-fit/aktualne/zpravy/21649-doktorand-z-fit-cvut-zaujal-odborny-svet-inovaci-v-ai-pro-kolektivni-robotiku>